



# Longline visserij op schol

Een pilot onderzoek naar effectiviteit van longlines voor de visserij op schol

Auteur(s): Sophie Neitzel & Pieke Molenaar

Wageningen University &  
Research rapport C003/19

---

# Longline visserij op schol

Een pilot onderzoek naar effectiviteit van longlines voor de visserij op schol



Auteur(s): Sophie Neitzel  
Pieke Molenaar

Publicatiedatum: 10 januari 2019

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Marine Research in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema 'Natuurinclusieve visserij' (projectnummer BO-43-023.02-027) KD-2018-086 Longline visserij op schol.

Wageningen Marine Research IJmuiden, oktober 2018

---

Wageningen Marine Research rapport C003/19

---

*Sophie Neitzel & Pieke Molenaar, 2018; Longline visserij op schol; een pilot naar de geschiktheid van longlines voor de visserij op schol.* Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport C003/19. 29 blz.

Keywords: longline, visserij, pilot, windmolenparken

Opdrachtgever: Ministerie van EZ  
T.a.v.: C. Verbogt  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

BAS code: BO-43-023.02-027

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/468150>

Wageningen Marine Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

Wageningen Marine Research Wageningen UR is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Foto omslag: Sophie Neitzel

© 2016 Wageningen Marine Research Wageningen UR

Wageningen Marine Research, onderdeel  
van Stichting Wageningen Research  
KvK nr. 09098104,  
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16.  
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U  
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

De Directie van Wageningen Marine Research is niet aansprakelijk voor  
gevolg schade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de  
resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen  
Marine Research opdrachtgever vrijwaart Wageningen Marine Research van  
aanspraken van derden in verband met deze toepassing.  
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven  
en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd  
worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder  
schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A\_4\_3\_1 V27

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2 Kennisvraag</b>	<b>6</b>
<b>3 Schip</b>	<b>7</b>
<b>4 Methoden</b>	<b>8</b>
4.1 Labtest haakmaat	8
4.2 Testreis 1	9
4.3 Testreis 2	9
<b>5 Resultaten</b>	<b>10</b>
5.1 Labtest haakmaat	10
5.2 Testreis 1	12
5.3 Testreis 2	13
5.3.1 Reisverslag	13
5.3.2 Vangstsamenstelling	13
<b>6 Discussie</b>	<b>16</b>
<b>7 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>17</b>
<b>8 Kwaliteitsborging</b>	<b>18</b>
<b>Literatuur</b>	<b>19</b>
<b>Verantwoording</b>	<b>20</b>
<b>Bijlage 1 Protocol vaarreis</b>	<b>21</b>
<b>1 Longline visserij op schol</b>	<b>23</b>
1.1 Doelstelling	23
1.2 Achtergrond informatie	23
1.3 Veiligheid aan boord	23
1.4 Gedrag aan boord	24
1.5 Discretie	24
1.6 Bemonstering	24
1.6.1 Materiaallijst experimentele longline bemonstering	24
1.6.2 Treklijst en registratie aanlandingen	25
1.6.3 Vangst bemonstering	25
Bijlage 1A. Materiaallijst	27
Bijlage 1B. Treklijst	28
Bijlage 1C. Reisverslag	29

# Samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het Kennisdesk Onderzoek in het kader van EZ-programma's. Omdat de visgronden voor de sleepnetvisserij in de toekomst beperkter worden door o.a. aanleg van nieuwe windmolenparken waar sleepnetvisserij verboden is, wil de visserij sector een economisch rendabel alternatief ontwikkelen waarmee de doelsoorten van de huidige Nederlandse sleepnetvisserij gevangen kunnen worden. Dit pilot project richt zich daarom op het ontwikkelen van een longlinevisserij op schol als een low impact vistuig als alternatief voor de bodemberoerende sleepnetvisserij. In deze studie is de vangst efficiëntie van verschillende longlines (haak- en lijn types) met een aantal aassoorten onderzocht. Hiervoor is er voorafgaand aan de experimenten op zee een labtest uitgevoerd naar de geschiktheid van verschillende haaktypen voor het vangen van schol. Er is gekeken naar de maximale bekopening van verschillende lengteklassen schol, en welke type en grootte haak geschikt zijn voor deze lengteklassen. Vervolgens zijn verschillende lijnen en haaktypen geselecteerd die getest zijn tijdens een tweetal experimenten op zee. Tijdens de eerste reis zijn er tien schollen gevangen maar heeft de bemanning slechts één etmaal kunnen testen vanwege slechte weersomstandigheden. Deze resultaten zijn verder niet meegenomen in de analyses. De tweede reis, waarbij een waarnemer van WMR aanwezig was, is uitvoerig getest met dertien longlines en zeven aassoorten. Tijdens deze reis werden slechts twee schollen gevangen. Verschillende factoren kunnen mogelijke oorzaken zijn voor het niet vangen van schollen. Zo is bijvoorbeeld weinig bekend over het aasgedrag van schol. Om een antwoord te kunnen formuleren op de vraag of longlinevisserij op schol rendabel kan zijn, is het aan te bevelen om eerst onderzoek te doen naar het aasgedrag van schol voordat er nieuwe experimenten gedaan worden. Ook kan er in de toekomst worden gekeken naar het geschikt maken van de longlines voor het vangen van andere marktwaardige vis als zeebaars, kabeljauw of tarbot.

# 1 Inleiding

Met het uitkomen van de Routekaart Wind op Zee 2030 in maart 2018 heeft het Kabinet de ambities voor de uitrol van wind op zee kenbaar gemaakt. Daar komt naar verwachting een extra opgave bovenop vanuit het Klimaatakkoord. Genoemde ambities brengen wind op zee in een stroomversnelling en maakt het des te belangrijker om snel de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik te onderzoeken. Meerdere studies hebben verschillende mogelijkheden voor het multifunctioneel gebruik van windparken al geïnventariseerd (Berkenbosch & Erfeling 2013; Rasenberg et al. 2015; Röckmann et al. 2015). De ambitie op medegebruik van windparken is reeds in verschillende overleggen met de Kamer benadrukt, waaronder tijdens notaoverleg "Leve de Noordzee" d.d. 2 juli jl.

Met de grootschalige uitrol van wind op zee verandert ook de aard van de visserij. De landen rondom de Noordzee hebben met de transitie naar groene hernieuwbare energie de relatief ondiepe zuidelijke Noordzee aangewezen als geschikt gebied voor het ontwikkelen van windmolenparken. Naast de huidige windmolenparken worden er in de nabije toekomst aanzienlijk meer parken gebouwd en geëxploiteerd. Daar sleepnetvisserij in windparken momenteel niet is toegestaan door de mogelijke risico's als het raken van turbines en kabels tijdens het vissen, rijst de noodzaak om te kijken naar andere vistuigen (Röckmann et al. 2015).

Omdat de visgronden voor de sleepnetvisserij in de toekomst beperkter worden, mede door de ontwikkeling van windparken, wil Visserijbedrijf Kramer op Urk graag een economisch haalbaar alternatief ontwikkelen waarmee de doelsoorten van de huidige Nederlandse sleepnetvisserij gevangen kunnen worden. Hierbij wordt hoofdzakelijk aan schol gedacht, met eventueel bijvangst van tarbot en griet. Niet bodem beroerende alternatieven als warrelnetvisserij en kieuwnetvisserij hebben aanzienlijk lagere brandstofkosten en brengen minder schade toe aan de bodem dan bijvoorbeeld een boomkor tuig. Echter kunnen deze visserijen wel problemen veroorzaken met bijvangsten van bijvoorbeeld zeezoogdieren. Tegen die achtergrond wordt gevraagd om de toepasbaarheid van de longline voor de visserij op schol te onderzoeken. Dit vistuig maakt gebruik van een lange hoofdlijn met daaraan zijlijntjes met beaasde haken (figuur 1). Deze techniek wordt wereldwijd gebruikt voor visserijen op rondvis zoals kabeljauw, schelvis, tonijn, zwaardvis maar ook op platvissen zoals heilbot. In de Waddenzee werd deze techniek in het verleden gebruikt om bot te vangen en in het IJsselmeer wordt het nog steeds gebruikt voor het vangen van paling. In dit onderzoek wordt gekeken naar de mogelijkheid om met longlines op schol te vissen.



*Figuur 1. Links een conceptuele weergave van een longline (foto: Seafish.org). Rechts een schol (foto: Seawater.no).*

## 2 Kennisvraag

Een korte rondvraag langs de Europese visserij wetenschappers leert dat een gerichte longline visserij op schol nog niet eerder is getest. Berkenbosch & Erfeling (2013) beschrijft echter wel dat er mogelijkheden zijn voor longline visserij in windmolenparken. Om te kijken of deze methode inderdaad rendabel is, is onderzoek nodig. In eerste instantie wordt de vangst efficiëntie onderzocht en met welk aas en vistuigen (haak- en lijn types) de beste vangsten gerealiseerd worden.

Om bijvangst van ondermaatse schol te voorkomen dient de haakmaat en longline aangepast en geoptimaliseerd te worden naar de bek-opening van een marktwaarde schol (>27cm). Indien succesvol kunnen de bijvangsten aanzienlijk gereduceerd worden in vergelijking met de conventionele sleepnetvisserij. Voor een effectieve visserijtechniek moeten verschillende methoden en aassoorten gedefinieerd en ontwikkeld worden. Praktijktesten zijn hiervoor belangrijk om een beeld te krijgen van de effectiviteit: deze testen worden in eerste instantie uitgevoerd buiten de windmolenparken. Het systematisch registreren van de techniek en vangsten per haakmaat, aassoort en locatie kan als leidraad worden gebruikt voor het verder ontwikkelen van de (automatische) longline visserij.

*Dit project richt zich op verschillende essentiële aspecten voor het ontwikkelen van deze visserij:*

1. Het onderzoeken van de optimale haakmaat voor marktwaarde schol.
2. Het testen van verschillende typen longlines door zelfsampling
3. Het testen van verschillende typen longlines door een waarnemersreis



### 3 Schip

De testreizen werden uitgevoerd op de Noorse longliner Ø-123 H "Ann Sofie" (Figuur 2). De specificaties van het schip zijn weergegeven in tabel 1.

*Tabel 1 – specificaties van de "Ø-123 H Ann Sofie".*

Schip ID	Scheepsnaam	Lengte (m)	Breedte (m)	Tonnage (GT)	Motor vermogen (kW)
Ø 123-H	Ann Sofie	15	6	55	284



*Figuur 2 – Longliner Ø123-H "Ann Sofie" in de haven van Hvide Sande (foto: Sophie Neitzel).*



## 4 Methoden

Gezamenlijk met zeevisbedrijf Kramer heeft WMR deze pilot ontwikkeld en uitgevoerd. De pilot bestond uit de volgende onderdelen: een labtest om te bepalen welke haakmaten geschikt zijn voor het vangen van schol en twee experimenten op zee waarvan één met een waarnemer van WMR. Zeevisbedrijf Kramer verzorgde de benodigde materialen en een schip met bemanning voor de experimenten. Voor aanvang van de tweede vaarreis werd een protocol voor vangstregistratie en techniek ontwikkeld onder begeleiding van WMR. Het protocol wat tijdens deze vaarreis werd gehanteerd is bijgevoegd in bijlage 1.

### 4.1 Labtest haakmaat

Deze labtest is uitgevoerd om te bepalen of de verschillende haken geschikt zijn voor het vangen van schol, als voorbereiding op de experimenten op zee. In totaal zijn er 8 verschillende haaktypen met ieder een andere vorm, grootte en het wel of niet hebben van weerhaakjes op de haaksteel geselecteerd en getest in het lab (figuur 3) voor aanvang van testreis 2.



*Figuur 3 – Geteste haaktypen met haakgrootte.*

Gedurende deze labtest zijn de volgende parameters gemeten:

- Lengte schol in cm
- Breedte opengesperde bek in mm
- Hoogte opengesperde bek in mm
- Het passen van de haak in de breedte ja/nee
- Het passen van de haak in de hoogte ja/nee

Deze resultaten zijn vervolgens genoteerd op datasheets en verwerkt in Excel. Vervolgens is op basis van deze resultaten een keuze gemaakt voor het wel of niet testen van deze haken op zee.

## 4.2 Testreis 1

De eerste testreis werd uitgevoerd vanuit de haven van het Deense Hanstholm. De bemanning bestond uit 5 ervaren vissers, waaronder een schipper en twee bemanningsleden van de longliner *Ann Sofie* en twee vissers uit Urk. Dhr. Kramer zelf bleef als zesde persoon in de haven van Hanstholm stand-by voor het bespreken van de visbestekken met de kapitein en eventuele onverwachte zaken. Tijdens deze testreis zijn drie verschillende longlines bestaande uit haaktypen met haakmaten variërend van 1/0, 2/0 en 9/0 en zowel gevlochten als monofilament lijnen gebruikt die voorafgaand waren besteld in Noorwegen. Deze typen en maten zijn gekozen op basis van ervaringen van de vissers, en leken voor deze eerste test het meest geschikt. Er is gekozen om twee kleine haakmaten te gebruiken (1/0 en 2/0) en als extra test de kant en klare lijnen van de *Ann Sofie* op een aantal trekken ook uit te zetten. Deze lijnen lagen al klaar aan boord met haakmaat 9/0. De overige lijnen werden klaargemaakt, beaasd en geschoten uit de zogenaamde 'Japalangre tubs' met een inhoud van 90L. Er werd gevestigd met zagers, kippenhart, inktvis en saury. Zowel op het begin als op het einde van de longline werden ankers en boeien bevestigd zodat de lijn strak tegen de zeebodem lag. Het schieten van de lijn werd gedaan onder toezicht van de bemanning en schipper, net als het halen van de lijnen. Gedurende twee á drie uur verbleven de longlines in het water voordat er werd gehaald. Tijdens het halen waren minimaal twee bemanningsleden en een kapitein aan dek en werden het aantal vissen per soort geteld en vervolgens de lijnen opnieuw klaargemaakt. De aantallen en de samenstelling van de vangst zijn per trek ingevoerd op datasheets en vervolgens ingevoerd in Excel. Er is gewerkt volgens het protocol in bijlage 1.

## 4.3 Testreis 2

De tweede testreis werd uitgevoerd vanuit de haven van het Deense Esbjerg. De bemanning bestond wederom uit 5 personen: dezelfde schipper als tijdens de eerste testreis, twee bemanningsleden van de *Ann Sofie*, een Urker visser en een onderzoeker van WMR. Ook deze reis bleef Dhr. Kramer als zesde persoon aan land stand-by en werd er dagelijks gecommuniceerd met de schipper en bemanning over de visbestekken en de voortgang van de testreis. Tijdens deze testreis zijn dertien verschillende longlines bestaande uit verschillende haaktypen en lijnen gebruikt die vooraf waren klaargemaakt. Deze haken waren in type en merk verschillend van de haaktypen die gebruikt zijn bij de labtest. Vergelijkbare haakmaten en groottes zijn gebruikt tijdens de testreis, al is er gekozen om sommige haakmaten niet te gebruiken op basis van ervaring en keuzes van de vissers. Welke lijnen en haaktypes zijn gebruikt wordt verder beschreven in hoofdstuk 5. De lijnen werden voorafgaand aan het uitzetten klaargemaakt en beaasd. In totaal zijn er 7 verschillende soorten aas gebruikt, bestaande uit: saury, inktvis, zagers, mesheften, kippenhart, haring of zandspiering. Gedurende twee á drie uur verbleven de longlines in het water voordat er werd gehaald. Tijdens het halen waren alle bemanningsleden, de onderzoeker en de schipper aan dek. De schipper regelde de snelheid van het halen en zorgde voor het binnenhalen van de vissen en de lijn, twee bemanningsleden maakte vervolgens de lijnen opnieuw klaar in de tubs en de WMR onderzoeker registreerde de samenstelling en lengte van de vangst. Het aantal kale haken, haken met aasresten, haken met benthos en haken met vis werden geteld. Na het halen werd de vangst gesorteerd, gewogen, en gemeten zoals beschreven in het protocol (bijlage 1).

## 5 Resultaten

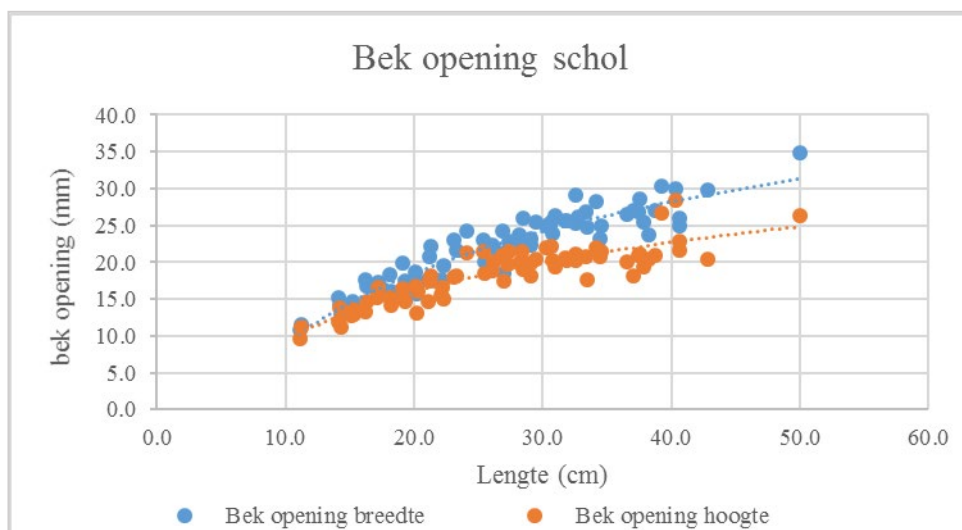
### 5.1 Labtest haakmaat

In totaal werden de afmetingen van 72 schollen gemeten en werd voor alle lengtes bepaald voor de 8 typen haken of ze wel of niet in de bek opening passen (Figuur 4).



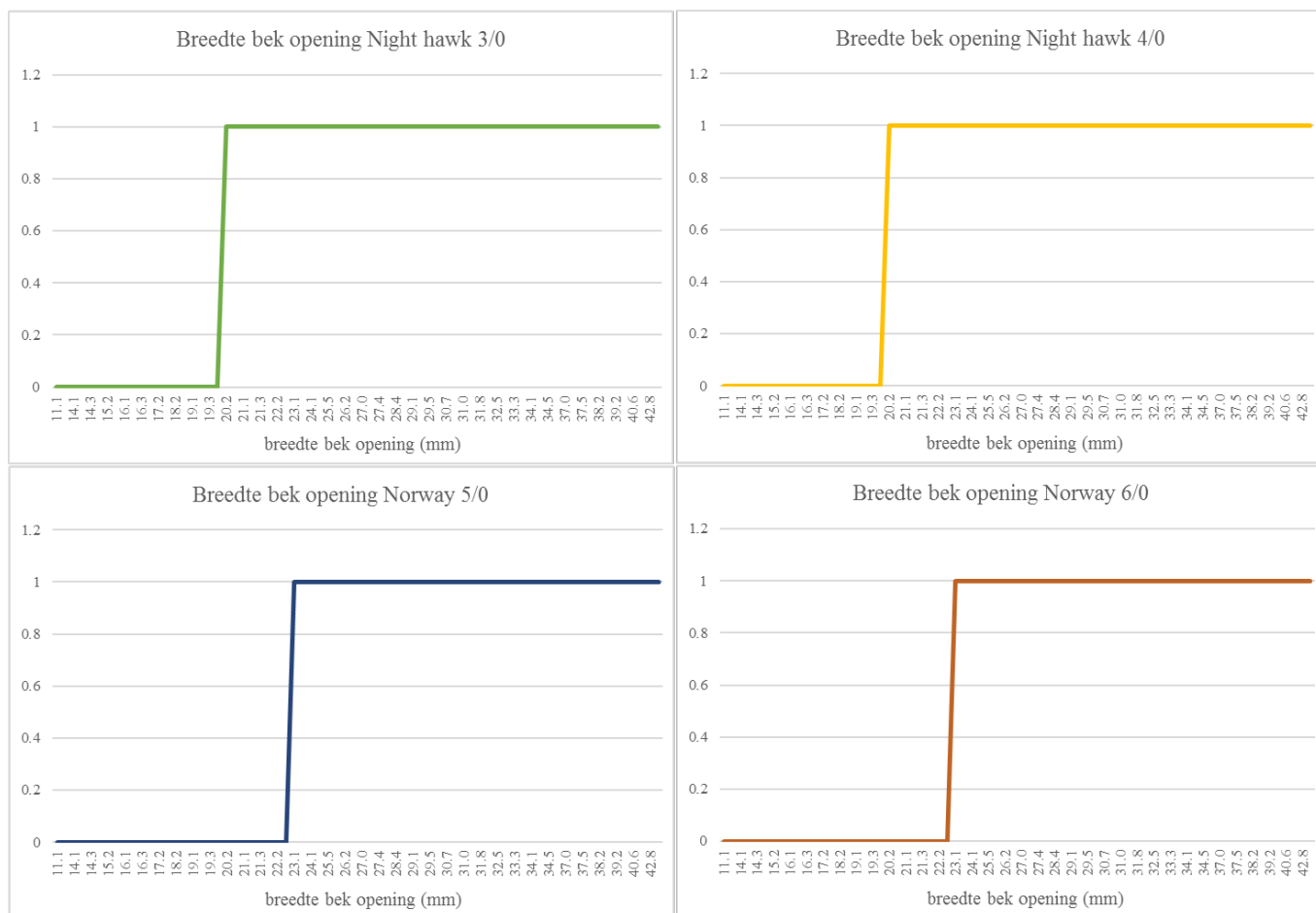
*Figuur 4 – Het opmeten van de breedte van de bekopening van een schol (links) en het passen van een bepaald haaktype in de bekopening van een schol (rechts).*

De resultaten van de bekopening als functie van de lengte van schol zijn weergegeven in figuur 5. Er is zoals kan worden verwacht een duidelijke relatie tussen de totale lengte en de bek openingen in zowel de hoogte als de breedte.

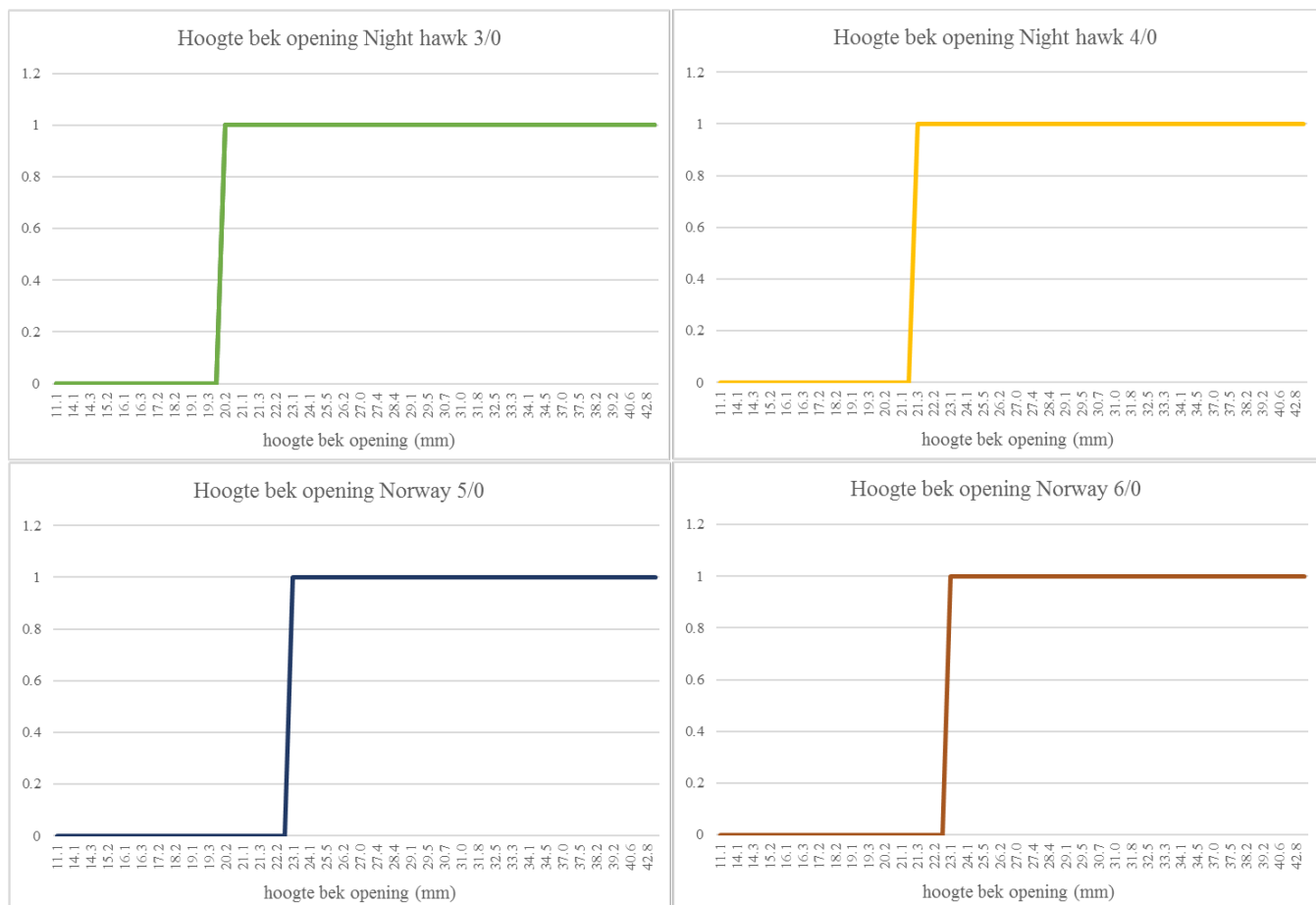


*Figuur 5 – Relatie tussen bek openingen van schollen (breedte en hoogte) en lengte.*

Voor de 8 typen haken pasten de kleinste vier haken, Night Hawk nr 1, Albatros 1/0, Mustad 2/0 en Tin Red 2/0 respectievelijk, in alle bek openingen van de gemeten schollen, zowel in de breedte als in de hoogte. De resultaten van het wel of niet passen van de vier grootste haken zijn voor de breedte weergegeven in figuur 6 en voor de hoogte in figuur 7.



*Figuur 6 - Resultaten breedte bek opening schol (mm) per haaksoort. Het wel of niet passen van een bepaald type haak is weergegeven als wel (=1) of niet (=0).*



*Figuur 7 - Resultaten hoogte bek opening schol (mm) per haaksoort. Het wel of niet passen van een bepaald type haak werd weergegeven als wel (=1) of niet (=0).*

Uit deze testen blijkt dat de geteste haken geschikt zijn voor het vangen van maatse schollen. De grotere haken zullen over het algemeen de kleinere exemplaren schollen uitsluiten en vooral maatse schollen vangen vanaf een lengte van ongeveer 25cm. Voor de testen op zee is daarom gebruik gemaakt van de kleinst geteste haakmaten (1/0 en 2/0) omdat deze in elke maat schol passen, en voor grotere, niet in het lab geteste haken (7/0). Ook is er gekozen om te testen met de eigen lijn van de *Ann Sofie*, met haak maat 9/0. Dergelijke grote haken zijn in het lab niet getest omdat verwacht werd hier geen schollen mee te kunnen vangen. Deze grotere haken zijn op zee toch getest om te kijken of bijvangst van griet of tarbot mogelijk was.

## 5.2 Testreis 1

De eerste vaarreis heeft plaatsgevonden op 11 en 12 juni 2018. Gedurende deze dagen op zee is er 24 uur bemonsterd. In totaal zijn er deze reis 7 longlines bemonsterd en heeft de bemanning de reis vroegtijdig afgebroken vanwege de slechte weersomstandigheden. Door deze ruwe omstandigheden is er niet gevist op de bestekken waar op dat moment schol werd gevangen door andere schepen van de Urker vloot. Tijdens deze reis zijn er in totaal 46 vissen gevangen waarvan 10 schollen, 16 kabeljauwen, 4 grauwe potten, 13 scharren, 2 wijtingen en 1 koolvis. De benthos bijvangsten bestonden uit zeesterren en een kreeft. Omdat van deze testreis geen lengte frequenties of gewichten van de vangst bekend zijn zullen er voor deze testreis geen verdere analyses worden gedaan. Deze reis is in zoverre waardevol geweest dat de lijnen met verschillende haaktypen zijn getest en er een goed beeld is geschetst van de praktische zaken rondom het longlines zoals het schieten van de lijn. Tijdens deze reis gingen vaak meerdere haken als een knoop overboord en dit is meegenomen als verbeterpunt voor de daarop volgende reis.

## 5.3 Testreis 2

### 5.3.1 Reisverslag

De tweede testreis werd uitgevoerd van 3 t/m 7 september 2018. Gedurende deze week is er 4 dagen bemonsterd. Er is gekozen om zowel dag als nacht te bemonsteren om uit te sluiten dat de vis actiever zou zijn op een bepaald gedeelte van de dag of nacht. Het schieten, klaarmaken en halen van de lijn ging voorspoedig en er zijn slechts tijdens een paar trekken enkele haken zonder aas of in de war overboord gegaan. Er is voor gekozen om op sommige bestekken meerdere lijnen te schieten in dezelfde trek, om te kijken of er verschil in vangsten tussen de lijnen of aassoorten zou zijn. Een trek betreft het halen en schieten van een of meerdere longlines. In totaal zijn er deze reis 17 trekken bemonsterd met 13 verschillende typen lijnen zoals beschreven in tabel 2.

*Tabel 2 – De verschillende typen longlines met hun specificaties. De hoofdlijnen bestonden uit gevlochten of monofilament lijnen. De snoods zijn de zijlijnen of haaklijnen die zijn bevestigd aan de hoofdlijn.*

Lijn nummer	Lijn soort	Tussenafstand snoods (m)	Snood soort	Snood lengte (m)	Haak maat	Additioneel	Aantal keren gebruikt
1	Monofilament geel	1.6	Monofilament rood	0.5	2/0	Om en om lichtgevende stukjes slang	1
2	Gevlochten geel	3.6	Gevlochten wit	1.3	2/0		1
3	Gevlochten geel	3.6	Monofilament rood	0.8	2/0		4
4	Gevlochten geel	1.8	Monofilament groen	0.6	2/0		1
5	Monofilament geel	1.6	Monofilament rood	0.6	9/0	Om en om gekleurde kraaltjes	2
6	Gevlochten wit	4.75	Monofilament groen	1	7/0		2
7	Gevlochten geel	1.8	Monofilament rood	0.75	1/0		6
8	Gevlochten geel	3.6	Monofilament rood	0.9	2/0		1
9	Gevlochten wit	4.75	Monofilament groen	0.65	1/0 + 2/0	Eigen lijn Ann Sofie	1
10	Gevlochten wit	4.75	Monofilament wit	0.8	1 + 1/0		3
11	Gevlochten geel	1.8	Monofilament wit	0.5	1 + 1/0		1
12	Monofilament geel	onbekend	Monofilament rood	onbekend	2/0		2
13	Gevlochten bruin	1.5	Gevlochten wit	onbekend	9/0		3

### 5.3.2 Vangstsamenstelling

In totaal zijn er 294 vissen gevangen met een totaalgewicht van 51,6 kg en zijn er 153 bodemdieren bijgevangen bestaande uit zeesterren, slangsterren, strandkrabben en heremietkreeften. Een totaaloverzicht van de vangstsamenstelling van deze reis is weergegeven in tabel 3.



Tabel 3 – Totaaloverzicht van de vangstsamenstelling.

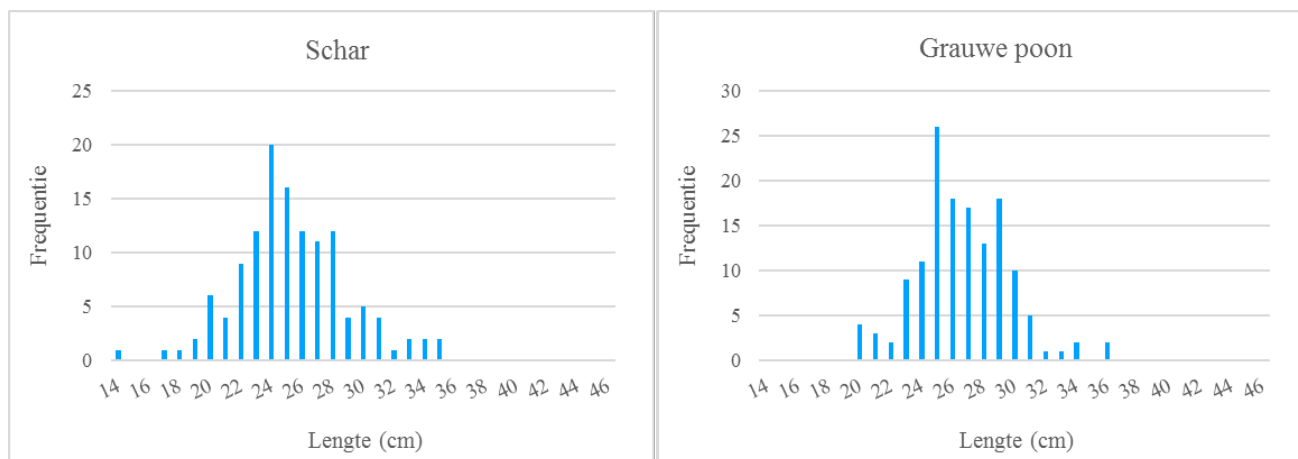
Soort	Aantal	Gewicht (kg)
Schol	2	0,6
Schar	125	22
Wijting	6	0,8
Grauwe poon	142	21,2
Kabeljauw	9	2,6
Schelvis	5	3,3
Tongschar	2	0,4
Dwergbolke	1	0,1
Leng	1	0,2
Zeewolf	1	0,4
Benthos	153	-

Van de geteste aassoorten bleven kippenharten en mesheften het beste op de haken zitten. Vooral zagers en saury vielen in veel gevallen van de haak af nog voordat deze het water raakte. Daarom is gekozen om de meeste trekken uit te zetten met mesheften als aassoort. Zandspiering en haring is enkel gebruikt op bestekken waar ook tarbot te verwachten was. Tabel 4 geeft een overzicht van alle gemaakte trekken met de gebruikte aassoorten en vangstresultaten per trek. Overige vangsten bestonden uit dwergbolke, leng, zeewolf, schelvis en tongschar.

Tabel 4 – Overzicht van alle gemaakte trekken met de vangstresultaten en het gebruikte aas per trek en longline type.

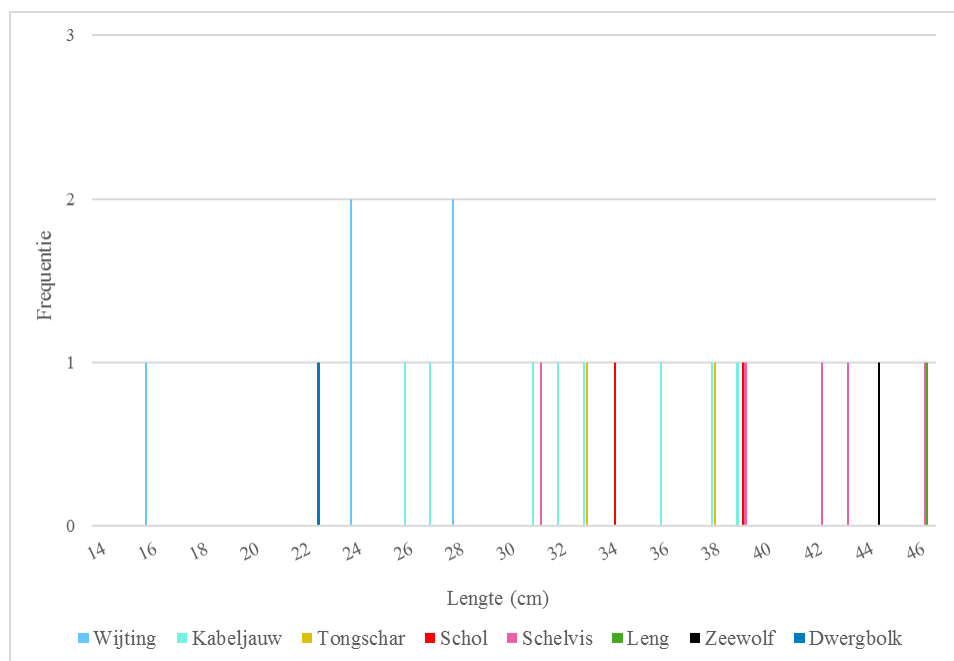
Trek	Lijn nummer	Aas	Aantal haken	Aantal vissen	Schol	Schar	Poon	Wijting	Kabeljauw	Overig
1	2	Zagers	92	0	0	0	0	0	0	0
2	1	Zagers	88	0	0	0	0	0	0	0
3	13	Inktvis, saury	597	0	0	0	0	0	0	0
4	3	Mesheft	96	9	0	8	0	1	0	0
5	4	Zagers	88	6	0	6	0	0	0	0
6	13	Inktvis, saury	497	0	0	0	0	0	0	0
7	5	Haring, mesheft	87	0	0	0	0	0	0	0
8	6	Mesheft	86	5	0	0	5	0	0	0
9	3	Zagers	96	8	0	4	2	2	0	0
10	10	Mesheft	94	12	0	2	9	1	0	0
11	3	Inktvis	96	4	0	3	1	0	0	0
12	7	Mesheft	96	17	0	8	9	0	0	0
13	3	Inktvis	78	0	0	0	0	0	0	0
14	7	Mesheft	92	0	0	0	0	0	0	0
15	13	Mesheft, inktvis	497	10	1	1	0	1	2	5
16	7	Mesheft	92	11	0	0	0	0	6	5
17	8	Mesheft	87	0	0	0	0	0	0	0
18	7	Mesheft	82	17	0	10	7	0	0	0
19	10	Mesheft	87	26	0	10	16	0	0	0
20	5	Zandspiering	87	12	0	0	12	0	0	0
21	6	Zandspiering	87	10	0	0	10	0	0	0
22	12	Mesheft	47	0	0	0	0	0	0	0
23	7	Mesheft	87	2	0	2	0	0	0	0
24	7	Mesheft	87	27	0	10	17	0	0	0
25	10	Mesheft	92	40	0	18	22	0	0	0
26	12	Zagers	92	5	0	3	1	1	0	0
27	11	Kippen hart	95	41	1	14	26	0	0	0
28	9	Mesheft	47	32	0	26	5	0	1	0

Schar en grauwe poon waren de meest gevangen soorten tijdens de testreis. Vissen van verschillende lengtes werden gevangen, voor schar varieerde dit van 14-35cm en voor grauwe poon van 20-37cm. De lengte frequentie verdeling voor deze twee meest gevangen soorten is weergegeven in figuur 8.



Figuur 8 – lengte frequentie verdeling voor schar (links) en voor grauwe poon (rechts).

Tijdens de testreis zijn slechts twee schollen gevangen. De kleinste schol (34cm) werd gevangen op lijn nummer 11, met de kleinst geteste haken van grootte 1/0. De grootst gevangen schol (39cm) werd gevangen op lijn nummer 13, met de grootst geteste haken van grootte 9/0. De lengte frequenties van de schollen en overige bijvangsten zijn weergegeven in figuur 9. Er werd geen tarbot of griet gevangen.



Figuur 9 – lengte frequentie verdeling voor wijting, kabeljauw, tongschar, schol, schelvis, leng, zeewolf en dwergbolke.

## 6 Discussie

Er werden tijdens de testreizen slechts enkele schollen gevangen. Met de volgende aspecten is in deze studie rekening gehouden:

- **Materiaal:** Het gebruikte materiaal en aas is zorgvuldig geselecteerd naar eerdere testen en ervaringen van de vissers zelf.
- **Haakmaat:** Een van de schollen (39cm) is gevangen op de eigen lijn van de *Ann Sofie* met haakmaat 9/0 en de andere schol (34cm) op de kleinste geteste haak maat 1/0, wat aangeeft dat de geteste haken niet te klein of te groot kunnen zijn geweest voor het vangen van schol. Er werden scharren en zelfs tongscharren met een even grote of in veel gevallen zelfs kleinere bek opening gevangen op grote haakmaten tijdens de testreizen.
- **Aas:** Ook worden de geselecteerde aassoorten in de sport- en kustvisserij vaak gebruikt voor het vangen van schol met de hengel, zoals zagers. Tijdens de testreis waren echter de zagers niet vers en groot genoeg om op de gebruikte haken te blijven zitten. Niet verse zagers ruiken sterk en kunnen ervoor zorgen dat het aas niet aantrekkelijk genoeg is. Ook waren deze zagers moeilijk op de haken te bevestigen omdat ze door hun grootte en niet verse staat niet bleven zitten, waardoor er meerdere haken kaal overboord zijn gegaan. Om die reden is er verder getest met het overige aas wat een stevige structuur had en goed op de haken bleef zitten bij het schieten van de lijnen.
- **Sterkte van longlines:** de gebruikte longlines waren sterk genoeg om niet kapot te gaan tijdens het schieten en halen.
- **Tijd van bemonsteren:** werd er dag en nacht bemonsterd om de invloed van het tijdstip van de dag uit te sluiten.
- **Het visbestek:** De bestekken werden zorgvuldig gekozen na nauw contact met de vloot en schippers, die goed schol vingen tijdens de weken van de testreizen.
- **Vistijd:** De longlines lagen tussen de twee á drie uur in het water, en er werd verwacht dat het langer laten liggen van de lijnen niet zou leiden tot betere vangsten van schol. Dit omdat het aas vaak na deze tijd al werd aan- of opgevreten.

Het is onwaarschijnlijk dat een van bovengenoemde zaken de oorzaak kan zijn geweest van het niet vangen van schol. Ook aan de expertise van de bemanning ontbrak tijdens de testreizen niets. Wat wel een mogelijke oorzaak kan zijn is het aasgedrag van de vissoorten op de bestekken. Het is mogelijk dat schollen passiever zijn in hun aasgedrag dan bijvoorbeeld scharren of ponen, die wel met de longlines werden gevangen. In andere woorden betekent dit dat het mogelijk is dat andere vissoorten actiever zijn in hun foerageergedrag en dus eerder het aas kunnen vinden dan schollen. Schollen staan er ook om bekend staan achter bewegende aassoorten als levende wormen, haring en zandspiering aan te gaan. Tot op heden is er echter vrij weinig tot niets bekend over het aasgedrag van schollen ten opzichte van andere vissen als schar en poon. Dit zorgt voor veel vraagtekens rondom de passieve longlinevisserij op schol en de rendabiliteit van deze visserijtechniek. Om hier uitsluitel over te kunnen geven zullen aanvullende gedragsonderzoeken in het laboratorium gedaan moeten worden. Pas daarna kan gekeken worden of het vissen op schol met longlines rendabel genoeg is als alternatieve methode voor de bodemberoerende sleepnetvisserij.

## 7 Conclusies en aanbevelingen

De resultaten laten zien dat het vangen van schol met longlines niet onmogelijk is, maar de vraag of deze visserij rendabel is als alternatief voor de bodemberoerende sleepnetvisserij kan tot op heden niet worden beantwoord. Aanvullend onderzoek is hierbij nodig, met name naar het aasgedrag van de doelsoorten. Ook kan er in de toekomst worden gekeken of andere vissoorten als zeebaars, kabeljauw of tarbot kan worden (bij)gevangen met longlines.

## 8 Kwaliteitsborging

Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 187378-2015-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2018. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V.

# Literatuur

Berkenbosch, L., Erfeling., M. (2013). Kennisdocument project: 'Varen en Vissen in windparken', Den Haag, Rijkswaterstaat

Rasenberg, M. Smith, S., Turenhout, M., Taal, K. (2015). Vissen in windmolenparken: inventarisatie van de (on)mogelijkheden. Rapport C030/15

Röckmann, C. van der Lelij, A.C., van Duren, L., Steenbergen, J. (2015). VisRisc - risicoschatting medegebruik visserij in windparken. Rapport C138/15 A – IMARES.



# Verantwoording

Rapport C003/19

Projectnummer: 4318100234

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het verantwoordelijk lid van het managementteam van Wageningen Marine Research

Akkoord: Ir. J. Steenbergen  
Onderzoeker



Datum: 10 januari 2019

Akkoord: Drs. J. Asjes  
MT lid Integratie

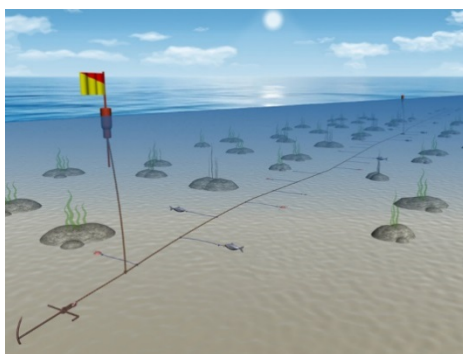


Handtekening:

Datum: 10 januari 2019

# Bijlage 1    Protocol vaarreis

## Opstapper protocol voor de monitoring experimentele longline visserij op schol



**Datum:** 27-8-2018  
**Versienummer:** 1.0  
**Namen:** Pieke Molenaar

# Inhoudsopgave

<b>1 Longline visserij op schol</b>	<b>23</b>
1.1 Doelstelling	23
1.2 Achtergrond informatie	23
1.3 Veiligheid aan boord	23
1.4 Gedrag aan boord	24
1.5 Discretie	24
1.6 Bemonstering	24
1.6.1 Materiaallijst experimentele longline bemonstering	24
1.6.2 Treklijst en registratie aanlandingen	25
1.6.3 Vangst bemonstering	25
Bijlage 1A. Materiaallijst	27
Bijlage 1B. Treklijst	28
Bijlage 1C. Reisverslag	29

# 1 Longline visserij op schol

## 1.1 Doelstelling

Het ontwikkelen en testen van een longline techniek waarmee schol gevangen wordt. Het registreren en rapporteren van de vangsten om hiermee richting geven voor verdere ontwikkeling van deze techniek.

## 1.2 Achtergrond informatie

De landen rond de Noordzee hebben met de transitie naar groene hernieuwbare energie de relatief ondiepe zuidelijke Noordzee aangewezen als geschikt gebied voor het ontwikkelen van windmolenparken. Naast de huidige windmolenparken worden er in de nabije toekomst aanzienlijk meer parken gebouwd en geëxploiteerd. In deze parken mag niet gevist worden met bodem beroerende vistuigen waarvoor er voor sleepnetvisserij een aanzienlijk visgebied gaat verdwijnen.

Een alternatief voor de bodem beroerende sleepnetvisserij kan gezocht worden in de longline techniek. Deze techniek maakt gebruik van een lange hoofdlijn met daaraan zijlijntjes met aas (figuur 1). Deze techniek wordt wereldwijd gebruikt voor visserijen op rondvis zoals kabeljauw, schelvis, tonijn, zwaardvis maar ook op platvissen zoals heilbot. In de Waddenzee werd deze techniek in het verleden gebruikt om bot te vangen, en in het IJsselmeer wordt het nog steeds gebruikt voor het vangen van paling. Omdat de visgronden voor de sleepnetvisserij in de toekomst beperkter worden wil Visserijbedrijf Kramer te Urk graag een alternatief ontwikkelen waarmee de doelsoorten van de huidige Nederlandse sleepnetvisserij gevangen kunnen worden. Hierbij wordt hoofdzakelijk aan schol gedacht, met eventueel bijvangst van tarbot en griet. Een korte rondvraag langs de Europese visserij wetenschappers leert een gerichte longline visserij op schol nog nooit getest is.

Gezamenlijk met visserijbedrijf Kramer zal WMR de techniek geschikt te maken voor schol en worden de verschillende aassoorten geselecteerd op basis van de biologische kennis van maaginhoud van de schol. Visserij bedrijf Kramer verzorgt de benodigde materialen en zal een schip met bemanning inhuren voor de testen. Voor aanvang van de reis worden protocollen voor vangstregistratie en techniek ontwikkeld onder begeleiding van WMR. Visserijbedrijf kramer zal de techniek meerdere weken uittesten waarbij eenmalig een waarnemer van WMR deel zal nemen aan de visreis. De overige reizen wordt de data verzameld op basis van zelfsampling. Het onderstaande protocol beschrijft de bemonstering en vangstregistratie van de experimentele longline visserij aan boord van een Deens vissersschip.

## 1.3 Veiligheid aan boord

Het werken aan boord van een kotter brengt risico's met zich mee. Daarom is het de verantwoordelijkheid van de opstapper om op de hoogte te zijn van de relevante veiligheidsvoorschriften aan boord van het schip. Een opstapper heeft in principe de nodige basistraining gehad, dit is aantoonbaar door: een geldig Safety at Sea certificaat. Daarnaast moet de opstapper medisch gekeurd zijn, het keuringscertificaat mag maximaal 2 jaar oud (indien de keuring verlopen is, meld je dit z.s.m. bij de (deel)projectleider en HRM.

De opstapper neemt altijd een passend (=uitproberen voorafgaand aan de reis) reddingsvest mee aan boord. Voor vertrek zal de opstapper eerst de nodige afspraken maken met de bemanning en de schipper over de veiligheid op hun schip. Informeer bij de schipper wat er in geval van calamiteiten moet gebeuren, wat jouw rol is tijdens de calamiteiten, en wat de alarmsignalen aan boord zijn. Let daarnaast op specifieke risico's, zoals gladheid, lijnen en haken, wanneer je op het dek werkt of loopt. Indien de opstapper de situatie als onveilig inschat heeft deze op dat moment het recht om het werk te staken (bijvoorbeeld bij ongewenst gedrag, zware weersomstandigheden, ziekte, etc.). Wanneer er zich tijdens de reis een incident of bijna-incident heeft voorgedaan heeft de opstapper de verantwoordelijkheid om dit mondeling en per mail te melden bij de (deel)projectleider en de veiligheidscoördinator (Eric Visser) van het instituut.

## 1.4 Gedrag aan boord

Het spreekt voor zich dat opstappers zich netjes gedragen aan boord, gezien WMR te gast is. Daarnaast is het goed om te beseffen dat opstappers worden gezien als het uithangbord van WMR. Dat betekent dat er van opstappers wordt verlangd dat deze zich inzetten voor een goede relatie met de sector. Praatjes met zowel bemanning als schipper horen daarbij. Hiervoor is het noodzakelijk om op de hoogte te zijn van de reden van dit onderzoek en wat er uiteindelijk met de gegevens gedaan wordt. Ook is het van belang om minimaal basale inhoudelijke kennis van andere sector-gerelateerde projecten te hebben. Vraag hiernaar bij de deelprojectleider. Vaak zijn bemanning en schipper nieuwsgierig naar het werk van WMR. Laat daarom zien wat voor gegevens er worden verzameld en leg uit waarvoor deze worden gebruikt. Voor de longline bemonsteringen zijn we afhankelijk van de hulp van de vissers, omdat (i) het niet gemakkelijk is om de vissen van de haak te halen met de snelheid waarmee de bemanning werkt en (ii) de ruimte aan boord vaak zeer beperkt is. Dit betekent dat onze bemonstering voor enige vertraging kan zorgen in het vangstverwerkingsproces van de bemanning. We moeten daarom de gehele bemonstering in goed overleg met de bemanning uitvoeren en communiceren over wat mogelijk is en wat niet. Zorg in overleg met de bemanning voor een positie waar je zicht hebt op de plek waar de lijn uit het water komt, je niet (al te erg) in de weg staat en waar je veilig staat.

## 1.5 Discretie

Het longline heeft als doel de vangsten van het vistuig waar te nemen op een objectieve manier. Het kan voorkomen dat er illegale praktijken worden waargenomen. Opstappers zijn niet aan boord om dit te controleren, registreren of corrigeren. Objectiviteit naar deze praktijken toe is gewenst. Opstappers zijn in vertrouwen aan boord van een commercieel vaartuig. Dit betekent dat je alleen over de waargenomen gebeurtenissen praat met de (deel)projectleider. Mochten anderen er toch naar vragen, zorg dat je in elk geval niet uitweidt over welk schip en wanneer het was.

.

## 1.6 Bemonstering

### 1.6.1 Materiaallijst experimentele longline bemonstering

Zie bijlage 1A.

### 1.6.2 Treklijst en registratie aanlandingen

Tijdens de reis wordt een treklijst bijgehouden, deze is in bijlage 1B te vinden. Op de treklijst wordt door de opstapper, een bemanningslid of de schipper informatie bijgehouden die later nodig is voor invoer van de gegevens, maar ook om meer inzicht te krijgen in de werkwijze aan boord.

Op de treklijst wordt bijgehouden:

- Datum
- Tijd uitzet/halen
- Locaties lijn
- Lijn ID
- Etc.

Kijk ook even bij de gegevens van de lijsten van vorige testreis van Kramer, misschien kan je nog wat aanvullen.

### 1.6.3 Vangst bemonstering

Gezien het een experimentele visserij is kan het achteraf handig zijn om veel foto's van de visserij en het proces te hebben. Als het lukt dus graag foto's en film maken van de processen aan boord. Ook wordt er een reisverslag bijgehouden (bijlage 1C) om nadien gegevens terug te vinden. Maak voor het halen van de lijnen op het sample formulier een lijstje met gegevens die je op het formulier wilt noteren. Dat voorkomt dat je achteraf dingen vergeet.

Noteer voor het uitzetten dan de lijnen per experimentele longline de volgende gegevens:

- Lengte lijn (lijnen misschien vooraf nummeren))
- Lengte zijlijn
- Materiaal en dikte zijlijn
- Haaktype/maat

#### **STAP 1. Uitzetten van de lijn**

Noteer bij het uitzetten de volgende gegevens:

- Lijn ID + lengte + aantal haken
- Tijd uitzet
- Haaktype en maat
- Aassoort
- Of het uitzetten zonder knopen/problemen verliep
- Overige bijzonderheden

Controleer of de treklijst ingevuld wordt en vul eventueel aan met bovenstaande gegevens

#### **STAP 2. Ophalen van de lijn**

Noteer de volgende gegevens bij het ophalen van de lijn op het sampleformulier:

- Lijn ID + lengte + aantal haken
- Tijd ophalen
- Indien er een knoop in de lijn zit, schat het aantal haken in de knoop
- Tel het aantal haken waar nog aas aan zit (met de teller)
- Tel het aantal haken waar een vis aan zit (met de teller)

Noteer op de teller wat je met welke teller telt, en hand de teller eventueel met een touwtje om je nek.

Vraag de bemanning om alle vangst per lijn (en indien mogelijk ook per soort) apart te houden

Kijk ook even bij de gegevens van de lijsten van vorige testreis van Kramer, misschien kan je nog wat aanvullen en op het formulier noteren.

#### **STAP 3. Meten van de vangst**



Afhankelijk van de grootte van de vangst kan ervoor worden gekozen om

- OPTIE A Alle vangst (maats en ondermaats) sorteren en opmeten
- OPTIE B Alle vangst (maats en ondermaats) uitzoeken en een subsample meten

Licht de bemanning in over de keuze en vraag de bemanning dat ze in het geval van grote hoeveelheden vangst eventueel moeten helpen met sorteren en turven.

#### OPTIE A

Sorteer de vangst op soort (maats en ondermaats), weeg de vangsten per soort en meet alle gevangen vissen 'to the centimeter below' . (21.4 cm =21cm, 22.8=22). Noteer de lengtes op de watervaste turflijsten.

#### OPTIE B

Sorteer de vangst per soort en weeg de maatse en ondermaatse vissen apart. Noteer de gewichten op de turflijst. In het geval van grote vangsten, neem een subsample van 1/2 emmer per soort maats en 1/2 emmer ondermaats (+-50 individuen per soort), weeg het subsample en noteer het gewicht. Meet alle vissen in het subsample 'to the centimeter below' en noteer op de watervaste turflijsten.

Mocht dit alsnog te veel werkzijn, noteer altijd per lijn de gewichten van de maatse en ondermaatse vissen per soort, en meet een kleiner sub sample door.

#### **Bijvangst registratie (vogels, zeezoogdieren)**

Grote individuen in de vangst kunnen worden geregistreerd door een check van de vangst op trek-niveau. De waarnemer is aanwezig en kijkt mee op het moment de lijn gehaald wordt. Er wordt gecontroleerd op vogels, zeezoogdieren etc. die niet tot de verwachte vangst

## Bijlage 1A. Materiaallijst

### **Persoonlijk:**

- Paspoort / ID-kaart
- WUR ID-kaart
- Visitekaartje/contactgegevens
- Personal Safety Logbook
- Medische keuring (handig om in logboek te stoppen)
- Reddingsvest (gekeurd en passend)
- Overlevingspak
- (Veiligheids)laarzen
- Oliegoed

### **Magazijn:**

- Meetplank
- 4 Emmers (12 liter)
- 2 Manden (40 liter)
- Turflijsten (watervast papier)
- Pen/potlood
- klembordje
- protocol
- Treklijst
- Reisverslag/invullijst
- Tel apparaat/klikker 3x (voor tellen haken met aas)
- 25 kg Unster
- Schuifmaat

Bijlage 1B. Treklijst

Week:

Schip:

Aantal vissers:

motorvermogen(pk):

Lengte schip:

Vertrektijd uit haven:

haven:

Aankomsttijd haven:

Longline ID	Aantal haken	Haak maat	Aas	Datum halen	Tijd halen (hh:mm)	Datum Uitzet	Tijd uitzet (hh:mm)	lat. Start (graden.min)	long. Start (graden.min)	E/W	lat. Eind (graden.min)	long. Eind (graden.min)	Diepte

## Bijlage 1C. Reisverslag

Schip (incl adresgegevens)			
Jaar, maand			
Opstappers (eventueel)			
Vertrekhaven, datum, tijd			
Aankomsthaven, datum, tijd			
Vistuig			
Totale aanvoer per soort			
Aantal longlines en details			
Aantal longlines bemonsterd			
Weersomstandigheden			
Evt. bijzonderheden			